

**HINWEISE DER HERSTELLER AUF BEEINTRÄCHTIGUNG
DER VERKEHRSSICHERHEIT UND VERSTÄRKUNG
DER ALKOHOLWIRKUNG BEI MEDIKAMENTEN**

Harald-Helmut Askevold

1973

Aus dem Institut für Rechtsmedizin der Universität München

Direktor: Prof. Dr. med. W. Spann

Hinweise der Hersteller auf Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit
und Verstärkung der Alkoholwirkung bei Medikamenten

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Harald-Helmut Askeveld

aus

Königsbrunn

1973



Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. G. Hauck

Mitberichterstatter: Prof. Dr. W. Spann

Dekan: Prof. Dr. W. Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 20. 2. 1973

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
A Einleitung	2
B Eigene Untersuchungen	5
I Kurznarkotika	5
II Hypnotika und Sedativa	6
1) Schlafmittel	7
2) Schlaf- und Beruhigungsmittel	11
3) Herz-Kreislauf-Mittel	17
4) Analgetika, Antipyretika	19
5) Antiasthmatika	20
6) Sonstige	21
III Psychopharmaka	22
IV Appetitzügler	29
V Antiepileptika	30
VI Antihistaminika	31
VII Antihypertonika	38
VIII Tuberkulostatika	43
C Ergebnisse und Diskussion	45
D Zusammenfassung	49
E Hersteller der untersuchten Medikamente	51
F Literaturverzeichnis	54

A EINLEITUNG

Wie allgemein bekannt ist, können Arzneimittel die Alkoholwirkung verstärken und allein oder in Verbindung mit Alkohol die Verkehrssicherheit beeinträchtigen. Es interessierte uns die Frage, ob Patienten und Ärzte durch die Hersteller auf diese Möglichkeit hingewiesen werden, da sowohl der Arzneimittelverbrauch als auch der Straßenverkehr immer mehr zunehmen.

So wurden Medikamente, die entsprechend wirkende Substanzen beinhalten, auf Hinweise in dieser Beziehung untersucht. Die Medikamente ergaben sich aus Angaben der Literatur. Waren dort Wirkstoffe beschrieben, so bestimmten wir die Spezialitäten, die diese Wirkstoffe enthalten, mit Hilfe der Pharmazeutischen Stoffliste. Um die für die Praxis wichtigsten Medikamente zu bekommen, wurden nur die in der Roten Liste enthaltenen Präparate ausgewählt. Dann wurden die Hersteller mit der Bitte um Ärztemuster und Ärzteprospekte angeschrieben, um das auch den Ärzten zur Verfügung stehende Material zu bekommen. Von 66 Herstellern bekamen wir 243 Medikamente, ihnen sei an dieser Stelle für ihre Unterstützung dieser Arbeit gedankt.

Die erhaltenen Medikamente wurden untersucht auf Hinweise über die Verstärkung der Alkoholwirkung und der Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit, und zwar getrennt nach Hinweisen 1) auf der Verpackung, 2) im Verpackungsprospekt und 3) im Ärzteprospekt bzw. in Literaturbeilagen für Ärzte. In der tabellarischen Aufführung der Ergebnisse wurde folgendes berücksichtigt:

- 1) Substanzname = Wirkstoff
- 2) Medikamentenname
- 3) EMD = Einzelmaximaldosis nach Angaben des Herstellers
- 4) TMD = Tagesmaximaldosis nach Angaben des Herstellers
- 5) Hinweise auf der Verpackung
- 6) Hinweise im Verpackungsprospekt
- 7) Hinweise im Ärzteprospekt

8) Hersteller

5), 6) und 7) wurden unterteilt in

A: Hinweise auf die Verstärkung der Alkoholwirkung und

V: Hinweise auf die Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit. Dabei bedeutet unter A bzw. V:

+ : Es ist ein Hinweis vorhanden, z.B.: "Alkohol kann in seiner Wirkung gesteigert werden.

Die Verkehrssicherheit kann beeinträchtigt werden."

++ : Der Hinweis ist besonders hervorgehoben, z.B. durch roten Druck, oder er ist sprachlich nachhaltiger formuliert, z.B.: "Die Alkoholwirkung wird verstärkt, mit einer Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit muß gerechnet werden." Oder z.B.: "Alkohol ist kontraindiziert".

0 : kein Hinweis

R+ : Hinweis auf die möglicherweise eingeschränkte Reaktionsfähigkeit

Kein Zeichen: Die entsprechenden Bezüge standen nicht zu unserer Verfügung.

Als Beispiel seien die Spezialitäten Repocal, Norkotral und Centalun-comp. aufgeführt:

Wirkstoff	Medikament	EMD (mg)	TMD (mg)	Verpackung		Verpackungs- prospekt		Ärzte- prospekt		Hersteller
				A	V	A	V	A	V	
Pentobarbital										
rein:	Repocal	200	200	0	0	+	+	0	0	Desitin
comp:	Norkotral	200	200	0	0	+	+	+	+	Desitin
	Centalun-comp.	150	150	0	0	+	+			Boehringer Ingelheim

Die in Frage kommenden Medikamente gehören folgenden Gruppen an:

- I Kurznarkotika
- II Hypnotika und Sedativa
- III Psychopharmaka
- IV Appetitzügler
- V Antiepileptika
- VI Antihistaminika
- VII Antihypertonika
- VIII Tuberkulostatika

B EIGENE UNTERSUCHUNGEN

I KURZNARKOTIKA

Nach i.v. Kurznarkosen ist immer mit einer eingeschränkten Verkehrstauglichkeit und einer verminderten Alkoholtoleranz zu rechnen. In der Literatur wird meist gefordert, für 24 Stunden vom Führen eines Kraftfahrzeuges sowie vom Alkoholgenuß abzuraten bzw. beides ganz zu verbieten (Stellungnahme der Bundesärztekammer, DOENICKE und FREY, FREY et al., GUGLER, KREUSCHER, SCHMIDT, WAGNER und WAGNER). DOENICKE, GUGLER empfehlen sogar eine 48-stündige Alkoholkarenz nach Thiobarbituratnarkosen. OSTERHAUS (1962) beschreibt einen Fall von Fahruntüchtigkeit nach Hexobarbital-Narkose, KLEIN 2 Todesfälle nach Eunarcon- bzw. Trapanalnarkosen bei Alkoholkonzentrationen von 1,57‰ bzw. 1,60‰.

Bei den untersuchten Präparaten finden sich entsprechende Hinweise auf die für 24 Stunden herabgesetzte Verkehrstüchtigkeit und die einzuhaltende Alkoholkarenz, außer bei Cito-Eunarcon (Casella-Riedel).

Bei Kurznarkotika werden naturgemäß keine Tagesmaximaldosen angegeben, auf Dosierungsangaben wurde deshalb verzichtet.

Wirkstoff	Medikament	EMD (mg)	TMD (mg)	Verpackung		Verpackungs- prospekt		Ärzte- prospekt		Hersteller
				A	V	A	V	A	V	
Thiobutabarbital	Inactin			0	0	+	+	+	+	Promonta
Thiopental	Trapanal			0	0	+	+	+	+	Promonta
Narcobarbital	Cito-Eunarcon			0	0	0	0			Casella-Riedel
Hexobarbital	Evipan-Natrium			0	0	+	+	+	+	Bayer

II HYPNOTIKA UND SEDATIVA

Als Hypnotika und Sedativa werden in großem Maße Barbiturate verwendet. Diese sind in Schlafmitteln, Beruhigungsmitteln, aber auch in Schmerzmitteln, Herz-Kreislauf-, Asthma- und Magenmitteln etc. enthalten. Deshalb sollen die Barbiturate hier zusammengefaßt behandelt werden.

In der Literatur wird immer wieder betont, daß Barbiturate die Verkehrssicherheit beeinträchtigen können. Nach HUNGER und WEHRAN in DÜRWARD darf während der Behandlung mit Barbituraten oder barbiturathaltigen Medikamenten kein Kraftfahrzeug geführt werden. Nach LINKE müssen Patienten auf die mögliche Beeinträchtigung des Wachbewußtseins und der Reaktionsfähigkeit am Steuer aufmerksam gemacht werden, nach PÖLDINGER beeinflussen Barbitursäurederivate die Verkehrssicherheit deutlich nachteilig. Der zu erwartende sedative Effekt ist nicht immer sicher abzugrenzen, deshalb darf bei einer Therapie mit Barbituraten kein Kraftfahrzeug geführt werden (WAGNER und WAGNER 1962).

Nach 0,2 g Butabarbital ist nach DOENICKE und FREY eine Teilnahme am Straßenverkehr nicht mehr zu vertreten. 0,5 g Diäthylbarbitursäure rufen nach GRANDJEAN (zit. nach BRITTEN und nach HUNGER und WEHRAN in DÜRWARD) eine deutliche Beeinträchtigung des Konzentrationsvermögens im Aufmerksamkeitstest hervor. RUTENFRANZ und JANSEN beobachteten nach je 0,13 g Diäthylbarbitursäure und Allylisopropylbarbitursäure eine Verschlechterung der Fahrgenauigkeit bis zu 18% (zit. nach WAGNER und WAGNER 1962, HUNGER und WEHRAN in DÜRWARD, BRITTEN). 0,1 g Äthylisoamylbarbitursäure setzen die Fahrgeschicklichkeit signifikant herab (MELANDER, zit. nach WAGNER und WAGNER 1962, HUNGER und WEHRAN in DÜRWARD, BRITTEN). Nach LOOMIS beeinträchtigen 50 mg Secobarbital, nach KIELHOLZ et al. 1969 200 mg Phenobarbital die Versuchsergebnisse negativ. Nach BRÜNER et al. 1961 führt Hexobarbital zu einer Leistungsabnahme. Nach DORSCH und HEBENSTREIT (zit. nach KELLER) beeinflussen 20 mg Phenyläthylbarbitursäure die Leistungsfähigkeit negativ. 500 mg Phenobarbital verlangsamten nach MILLER und ARBOR die Reaktionszeit.

An der Verstärkung der Alkoholwirkung durch Barbiturate gibt es wohl keinen Zweifel mehr, in der Literatur wird vielfach darauf hingewiesen (BÜTTNER, DOENICKE, FREY, GÖRES, GUGLER, KIELHOLZ und PÖLDINGER, KIELHOLZ et al. 1969, KLEIN, LICKINT, LUNDT und JAHN, MAYER, OSTERHAUS 1964, PÖLDINGER, RINK, SOEHRING und SCHÜPPEL, STOLLNREUTHER, TIESS und WOLF, ZIPF und HAMACHER).

Die Gruppe der Hypnotika und Sedativa wurde unterteilt in:

- 1) Schlafmittel
- 2) Schlaf- und Beruhigungsmittel
- 3) Herz-Kreislauf-Mittel
- 4) Analgetika, Antipyretika
- 5) Antiasthmatika
- 6) Sonstige

Die Reihenfolge der Barbiturate entspricht der in der Pharmazeutischen Stoffliste angegebenen.

1) Schlafmittel

Die Einnahme eines Schlafmittels verbietet das Lenken eines Kraftfahrzeuges von selbst (Stellungnahme der Bundesärztekammer, RINK). Für die Verkehrssicherheit sind solche Präparate interessant, die am nächsten Morgen noch Nachwirkungen zeigen bzw. die bei längerer Anwendung kumulieren können. So konnte z.B. Barbital nach Verabreichung von 0,5 g noch 12 Tage lang im Blut und Harn nachgewiesen werden (SCHMIDT zit. nach RINK). Ebenso können die unkontrollierte Einnahme und die Einnahme spät in der Nacht zur Beeinträchtigung der Fahrtüchtigkeit am nächsten Morgen führen. Die Alkoholwirkung kann nach Barbituraten noch viele Stunden nach der Einnahme verstärkt werden (RINK, ZIPF und HAMACHER). Von DOENICKE und von GUGLER wird deshalb eine 24-stündige Alkoholkarenz gefordert.

Wirkstoff	Medikament	EMD (mg)	TMD (mg)	Verpackung		Verpackungs- prospekt		Ärzte- prospekt		Hersteller
				A	V	A	V	A	V	
Butobarbital	Soneryl	200	200	0	0	0	0			Upha
Crotobarbital										
comp:	Meliodorm	150	150	0	0	0	0			Asta
Pentobarbital										
rein:	Repocal	200	200	0	0	+	+	0	0	Desitin
comp:	Norkotral	200	200	0	0	+	+	+	+	Desitin
	Centalun-comp.	150	150	0	0	+	+			Boehringer Ingelheim
Brallobarbital										
comp:	Vesparax	50	50	0	0	+	0	+	0	UCB
	(s. auch Secobarbital, 150 mg pro Tablette)									
Secobarbital										
comp:	Vesparax	150	150	0	0	+	0	+	0	UCB
Allylbutylbarbital										
comp:	Profundol	150	150	0	0			0	0	Promonta
	(+ Mepazin = Pacatal (Psychopharmakon) 25 mg in Profundol forte)									
Cycloheptenyl- äthylbarbital	Medomin	400	400	0	0	+	+			Thomae/Geigy
Cyclobarbital										
rein:	Phanodorm	200	200	+	+			+	0	Bayer Merck
comp:	Dormopan	250	250	+	0			+	0	Bayropharm
	(s. auch unter Hexobarbital, 400 mg pro Tablette)									
	Ittidal	200	200	0	0	+	+	+	+	Homburg

Wirkstoff	Medikament	EMD (mg)	TMD (mg)	Verpackung		Verpackungs- prospekt		Ärzte- prospekt		Hersteller
				A	V	A	V	A	V	
Mepazin										
Mepazin s. unter Psychopharmaka.										
Mepazin										
comp:	Profundol forte (+ Allylbutylbarbital 150, 150 mg)	50	50	0	0			0	0	Promonta
Meproamat										
Meproamat s. unter Psychopharmaka.										
Meproamat										
comp:	Diaprosa (+ Allobarbital 200, 200 mg)	400	400	0	0	0	0	+	0	Chemipharm
	Normi-Nox comp. (+ Methaqualon 400, 400 mg)	400	400	0	0	+	0	+	0	Herbrand
	Proponal (+ Cyclobarbital 200, 200 mg)	400	400	0	0	+	+	0	0	Cascan
Methaqualon										
Methaqualon s. unter Psychopharmaka.										
Methaqualon										
rein:	Revonal	400	400	0	0	+	+	+	+	Cascan

Wirkstoff	Medikament	EMD (mg)	TMD (mg)	Verpackung		Verpackungs- prospekt		Ärzte- prospekt		Hersteller
				A	V	A	V	A	V	
comp:	Normi-Nox	400	400	0	0	+	0	+	0	Herbrand
	(Normi-Nox comp.: + Meprobamat 400, 400 mg)									
	Diudorm	200	200	0	0	++	0	++	0	Tropon
(+ Glutethimid 200, 200 mg)										

Methyprylon

Methyprylon beeinträchtigt die Fahrtüchtigkeit und verstärkt die Alkoholwirkung
(KIELHOLZ und PÖLDINGER).

Methyprylon	Noludar	400	400	0	0	+	+	+	+	Hoffmann- La Roche
-------------	---------	-----	-----	---	---	---	---	---	---	-----------------------

Nitrazepam

Nitrazepam s. auch unter Antiepileptika.

Nitrazepam	Mogadan	20	20	0	0	+	+	+	+	Hoffmann- La Roche
------------	---------	----	----	---	---	---	---	---	---	-----------------------

2) Schlaf- und Beruhigungsmittel

Während Schlafmittel bei nicht zu langer Wirkungsdauer und richtiger Anwendung kaum die Verkehrssicherheit beeinträchtigen, können Sedativa und vor allem Mittel, die je nach Dosierung

Wirkstoff	Medikament	EMD (mg)	TMD (mg)	Verpackung		Verpackungs- prospekt		Ärzte- prospekt		Hersteller
				A	V	A	V	A	V	
Cyclopentobarbital										
comp:	Barecal	5	15	0	0	0	0			Siegfried
	(in Barecal sind 3 Barbiturate und Reserpin enthalten)									
Barbital										
comp:	Nervo-opt	100	300	0	0	0	0	0	0	Braun & Herberg
	(+ Phenobarbital 10, 30 mg; Dosierung als Schlafmittel: 200 mg Barbital)									
	Diäthylbarbitursäure ist ein besonders lang wirkendes Barbiturat mit der dann besonders großen Gefahr der Kumulation. Wie oben beschrieben, konnte Barbital nach Verabreichung von 0,5 g noch 12 Tage lang in Blut und Harn nachgewiesen werden (SCHMIDT zit. nach RINK). Nach SOEHRING und SCHMIDT kann die Verweildauer im Körper bis zu 4 Wochen betragen. 0,13 g verschlechterten nach RUTENFRANZ und JANSEN die Fahrgenauigkeit bis zu 18% (zit. nach BRITTEN, HUNGER und WEHRAN in DÜRWARD, WAGNER und WAGNER 1962, s.o.). Auch auf die Gefährlichkeit der Kombination Diäthylbarbitursäure mit Alkohol ist immer wieder hingewiesen worden, besonders von OSTERHAUS 1964.									
	Ein Hinweis auf die möglicherweise eingeschränkte Verkehrstauglichkeit und die Verstärkung der Alkoholwirkung wäre deshalb bei diesem Präparat unbedingt nötig.									
Amobarbital										
rein:	Schiwanox	200	200	0	0	0	0			Schi-Wa
comp:	Metrotonin	50	75	0	0	++	+			Temmler
Methylphenobarbital										
	Prominal			0	0	+	0	+	+	Bayer Merck

Wirkstoff	Medikament	EMD (mg)	TMD (mg)	Verpackung		Verpackungs- prospekt		Ärzte- prospekt		Hersteller
				A	V	A	V	A	V	
Prominal ist ein Antiepileptikum, als Sedativum werden Prominaletten verwendet (Dosierung: 30, 120 mg)										
Phenobarbital										
rein:	Luminal		800	0	0	+	+	+	+	Bayer
	Phenaemal	100	800	+	0			+	0	Woelm
comp:	Belladenal	50	150	0	0	+	0	0	0	Sandoz
	Bellacornut	25	125	0	0	+	+	+	+	AG f. med. Prod.
(Bellacornut forte: 25, 75 mg Phenobarbital + Meprobamat 150, 450 mg, s. auch unter Psychopharmaka)										
	Eupaco	30	120	0	0	0	0	0	0	Cascan
	Bella sanol	20	120	0	0	0	0			Sanol
	Stadaneurin	20	80	0	0	0	0			Stada
	Dolo-Eupaco	15	45	0	0	+	++	+	+	Cascan
	Nervo-opt	10	30	0	0	0	0	0	0	Braun & Her- berg
(als Schlafmittel 20 mg, s. auch unter Barbital, Dosierung: 100, 300 mg, als Schlafmittel 200 mg)										
	Barecal	10	30	0	0	0	0			Siegfried
(in Barecal sind 3 Barbiturate + Reserpin enthalten)										
	Delta-bamat	5	15	0	0	0	+	0	0	Delta-Pharma
(+ Meprobamat 150, 450 mg, s. auch unter Psychopharmaka)										
	Valocordin	10	30	0	0	0	0	0	0	Helfenberg

Wirkstoff	Medikament	EMD (mg)	TMD (mg)	Verpackung		Verpackungs- prospekt		Ärzte- prospekt		Hersteller
				A	V	A	V	A	V	

Bei Dolo-Eupaco steht im Verpackungsprospekt (Zitat): "Wichtiger Hinweis: Das Präparat kann infolge des Gehaltes an Luminal zu Müdigkeit führen; von seiner Anwendung vor oder während einer Fahrt wird Kraftfahrern daher abgeraten. Alkoholgenuß kurz vor oder nach dem Einnehmen der Tabletten Dolo-Eupaco kann unter Umständen zu unerwünschten Nebenwirkungen führen." Dagegen finden sich bei Eupaco von derselben Herstellerfirma bei höherer Phenobarbital-Dosierung keine Hinweise auf die Fahrtüchtigkeit und die Verstärkung der Alkoholwirkung.

Diphenhydramin

Diphenhydramin s. unter Antihistaminika.

Diphenhydramin

comp:	Dolestan	12,5	37,5	0	0	+	++			Much
	(als Schlafmittel: 50 mg)									
	Euvegal-Tropf. comp.			0	0	0	0	+	++	Spitzner
	(Dosierung: 3 x 30 Tropf., 2,0 g Diphenhydramin / 100 ml)									
	Halbmond-Tabl.	12,5	37,5	0	0	+	++			Much
	(als Schlafmittel: 50 mg)									

Glutethimid

Nach TIESS und WOLF besteht ein Synergismus Glutethimid-Alkohol.

Wirkstoff	Medikament	EMD (mg)	TMD (mg)	Verpackung		Verpackungs- prospekt		Ärzte- prospekt		Hersteller
				A	V	A	V	A	V	
Glutethimid	Doriden (als Schlafmittel: 400 mg)	125	375	0	0	+	0	+	+	Ciba
Meclozin										
Meclozin s. auch unter Antihistaminika.										
Meclozin	Calmonal	150	150	0	0	0	++	0	++	von Heyden
Methaqualon										
Methaqualon s. auch unter Psychopharmaka und unter Schlafmittel.										
Methaqualon										
rein:	Optinoxan (zur Tagessedierung: 100 mg)	200	400	0	0	0	0	+	0	Robisch
comp:	Esdesan	30	120	0	0	+	+	+	+	AG f. med. Prod.
	Rebuso (als Schlafmittel: 400 mg)	100	300	0	0	++	0	++	0	Ravensberg
	Spasmipront	20	40	0	0	0	0	0	0	Mack

Wirkstoff	Medikament	EMD (mg)	TMD (mg)	Verpackung		Verpackungs- prospekt		Ärzte- prospekt		Hersteller
				A	V	A	V	A	V	
6) Sonstige Sedativa enthaltende Präparate										
Barbital										
comp:	Dysurgal	10	30	0	0	0	0	0	0	Hetterich Lappe
	Antibex forte			0	0	0	0			
(Dosierung: 3 x 2 Teelöffel, 60 mg Barbital in 100 ml)										
Methylphenobarbital										
comp:	Gastrobellal comp.	10	30	0	0	0	0			Upha
(+ Phenobarbital 30, 90 mg)										
Phenobarbital										
comp:	Uphabamat	50	150	0	0	++	+			Upha
(+ Meprobamat 100, 300 mg, s. unter Psychopharmaka)										
	Bellergal	40	120	0	0	+	0	+	0	Sandoz
	Cillergon	40	120	0	0	0	0	0	0	Kwizda
	Hormocornut	25	100	0	0	+	+			AG f. med. Prod.
	Gastrobellal comp.	30	90	0	0	0	0			Upha
(+ Methylphenobarbital 10, 30 mg)										
	Ulcumel	20	60	0	0	0	0	0	0	Mack
	Alutan	10	40	0	0	0	0	0	0	Siegfried

III PSYCHOPHARMAKA

Wirkstoff	Medikament	EMD (mg)	TMD (mg)	Verpackung		Verpackungs- prospekt		Ärzte- prospekt*		Hersteller
				A	V	A	V	A	V	
Amitriptylin										
Die Verstärkung der Alkoholwirkung durch Amitriptylin wird von HÄNDEL in WAGNER und WAGNER 1968 anhand einer Falldarstellung belegt.										
Amitriptylin	Laroxyl		150	0	0	+	+	+	+	Hoffmann La Roche
	Saroten		150	0	0	+	+	0	+	Tropon

Benzodiazepine

Nach GUGLER ist die Alkohol-potenzierende Wirkung der Benzodiazepine gesichert.

1) Chlordiazepoxyd

Durch Chlordiazepoxyd kommt es zu einer Abnahme der Konzentrationsfähigkeit und der Leistungsbereitschaft bei Dosierungen, die in der Literatur zwischen 10 und 20 mg angegeben werden (BRÜNER et al. 1961, KIELHOLZ und PÖLDINGER, KIELHOLZ et al. 1967, KIELHOLZ et al. 1969, LINKE, MILLER, PÖLDINGER, ZIRNER).

Ebenso kommt es bei 10 bis 20 mg zu einer Verstärkung der Alkoholwirkung (BURGER 1963, GUGLER, HÄNDEL 1967, KIELHOLZ und PÖLDINGER, KIELHOLZ et al. 1967, KIELHOLZ et al. 1969, KLEIN, PÖLDINGER, THEOBALD und STENGER, ZIRNER).

Wirkstoff	Medikament	EMD (mg)	TMD (mg)	Verpackung		Verpackungs- prospekt		Ärzte- prospekt		Hersteller
				A	V	A	V	A	V	
Chlordiazepoxyd										
rein:	Librium		50	0	0	+	+	+	+	Hoffmann-La Roche
comp:	Librax	5	40	0	0	+	+	+	+	Hoffmann-La Roche
	Pentrium	10	30	0	0	+	+	+	+	Hoffmann-La Roche
	Menrium	5	20	0	0	+	+	+	+	Hoffmann-La Roche
	Limbatriel	5	15	0	0	+	+	+	+	Hoffmann-La Roche

2) Diazepam

Diazepam kann zu einer Leistungsbeeinträchtigung führen und die Verkehrssicherheit beeinflussen (LINKE, LOHR nach PÖLDINGER). Kein sicherer Potenzierungseffekt Diazepam-Alkohol ergab sich aus den Untersuchungen von LOHR nach PÖLDINGER und von LAWTON und CAHN nach SOEHRING und SCHÜPPEL.

Diazepam	Valium			0	0	++	++	++	++	Hoffmann-La Roche
----------	--------	--	--	---	---	----	----	----	----	-------------------

Valium soll nach Angaben des Herstellers individuell dosiert werden.

3) Oxazepam

Nach GUGLER kann es nach Oxazepam und Alkohol zu verstärkten Ausfallerscheinungen kommen. So wurde bei einem Kraftfahrer nach einem Verkehrsunfall eine mittel- bis hochgradige Trunkenheit diagnostiziert bei einer Blutalkoholkonzentration von weniger als 0,5 ‰. Er hatte 2 bzw. 6 Stunden zuvor je eine Tablette Adumbran genommen.

Wirkstoff	Medikament	EMD (mg)	TMD (mg)	Verpackung		Verpackungs- prospekt		Ärzte- prospekt		Hersteller
				A	V	A	V	A	V	
Oxazepam										
rein:	Adumbran	20	40	0	0	+	+	++	+	Thomae
comp:	Persumbran	20	60	0	0	+	+	+	+	Thomae
	Tranquo-Buscopan	10	40	0	0	+	++	+	+	Boehringer Ingelheim

Chlorpromazin

Schon 100 mg Chlorpromazin können nach KNICK 1962, KNICK und WAGNER zu akutem Absinken der Leistungsbereitschaft und der Fahrtüchtigkeit führen. Nach LINKE stellt die Verordnung von Neuroleptika mit starkem psychosedativem Dämpfungseffekt wie Chlorpromazin an Kraftfahrer sogar eine Fehlindikation dar. Auf die Leistungsver schlechterung und Einschränkung der Verkehrssicherheit wird auch von CARPENTER und VARLEY, HUNGER und WEHRAN in DÜRWARD, LOOMIS, STAEHELIN und KIELHOLZ nach PÖLDINGER hingewiesen.

Die Verstärkung der Alkoholwirkung durch Chlorpromazin ist vielfach belegt und gesichert (CARPENTER und VARLEY, FORNEY et al., GUGLER, HARTUNG und SASSE, KIELHOLZ und PÖLDINGER, LOOMIS, PÖLDINGER, SEIDEL et al., THEOBALD und STENGER).

Chlorpromazin

rein:	Megaphen	56	168	0	0	+	R+	+	0	Bayer
comp:	Megaphen comp.	28	84	0	0	+	R+	+	R+	Bayer

In Megaphen comp. ist noch Reserpin 0,5 / 1,5 mg und Promethazin 5 / 15 mg enthalten.

Wirkstoff	Medikament	EMD (mg)	TMD (mg)	Verpackung		Verpackungs- prospekt		Ärzte- prospekt		Hersteller
				A	V	A	V	A	V	

Dibenzepin

Nach GUGLER verstärkt Dibenzepin die Alkoholwirkung. Es wird ein Fall beschrieben, wo es aufgrund der kombinierten Einwirkung von Noveril mit Alkohol zu einer Zurechnungsunfähigkeit kam.

Dibenzepin	Noveril	bis zu 640	0	0	++	+			Wander
------------	---------	------------	---	---	----	---	--	--	--------

Fluphenazin

Unter der Medikation von Neuroleptika wie Fluphenazin ist nach LINKE die Teilnahme am Straßenverkehr in der Regel nicht zu vertreten, da auch Fluphenazin zu einem Abfall der Konzentrationsleistung und damit zu einer Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit führt (LINKE, DOENICKE und POST nach ZIRNER). Dagegen fanden DORSCH und HEBENSTREIT bei Normaldosierung von 1 mg keine Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit in einer für die Fahrtauglichkeit bedeutsamen Weise.

Durch die Kombination Alkohol und Fluphenazin kann nach DOENICKE und SIGMUND die Straßenverkehrstauglichkeit herabgesetzt werden.

Bei OMCA wird darauf hingewiesen, daß es bei einer Tagesdosis von 1 mg die Fahrtauglichkeit nicht beeinträchtigt, dagegen fehlen bei Dapotum Hinweise auf die Straßenverkehrssicherheit.

Fluphenazin

rein:	Lyogen	Normaldosis bis 3	0	0	++	+	++	+	Byk-Gulden
	OMCA	Normaldosis 1	0	0	++	+	++	+	von Heyden
comp:	Dapotum	Normaldosis bis 10	0	0	++	0	0	0	von Heyden

Wirkstoff	Medikament	EMD (mg)	TMD (mg)	Verpackung , A	Verpackungs- prospket V	Ärzte- prospekt A	Hersteller

Imipramin

Bei Imipramin können Nebenerscheinungen vorkommen, die die Verkehrstüchtigkeit in Frage stellen und plötzlich aufheben können (KNICK 1962, LINKE).

Über die Verstärkung der Alkoholwirkung wird von GUGLER, MAYER und von THEOBALD und STENGER berichtet.

Imipramin	Tofranil	200	0	0	+	+	+	+	Thomae / Geigy
-----------	----------	-----	---	---	---	---	---	---	----------------

Mepazin

Durch Mepazin wird die Alkoholwirkung verstärkt (BURGER 1963, KOPF nach KIELHOLZ und PÖLDINGER).

Mepazin	Pacatal	100	300	0	0	+	+	++	+	Promonta
---------	---------	-----	-----	---	---	---	---	----	---	----------

Meprobramat

Über Meprobramat ist in der Literatur vielfach berichtet worden. Dabei konnte bei einigen Versuchen mit Dosierungen von 400 bis 1200 mg keine Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit gefunden werden (BIEHL et al., BURGER 1961, MARQUIS et al. nach PÖLDINGER, JAKOBI et al. nach BRITTEN). Im Widerspruch dazu stehen jedoch die Ergebnisse vieler Arbeiten, die an einer möglichen Verschlechterung der Leistungsfähigkeit und der Verkehrssicherheit schon ab Dosen von 400 mg nicht mehr zweifeln lassen (BRITTEN, BRÜNER et al. 1961, CARPENTER und VARLEY, KIELHOLZ et al. 1967, KIELHOLZ et al. 1969, KNICK 1962, KNICK und WAGNER, LINKE, LOOMIS,

Wirkstoff	Medikament	EMD (mg)	TMD (mg)	Verpackung		Verpackungs- prospekt		Ärzte- prospekt		Hersteller
				A	V	A	V	A	V	

MILLER und ARBOR, PÖLDINGER, WEATHERING nach HUNGER und WEHRAN in DÜRWARD, nach KNICK 1962, nach WAGNER 1962).

Ebenso ist die Verstärkung der Alkoholwirkung gesichert (ANGST nach KNICK und WAGNER, HUNGER und WEHRAN in DÜRWARD: Falldarstellung nach STEINBRECHER, FORNEY et al., GOLDBERG 1965 und 1966, GUGLER, KIELHOLZ et al. 1969, KLEIN, KNICK 1962, KOPMANN et al. nach PÖLDINGER, LOOMIS, MAYER, MUNKELT et al., THEOBALD und STENGER, TORKA, HÄNDEL in WAGNER und WAGNER 1968, ZIRKLE et al.).

Meprobamat

rein:	Meprosa	800	2400	0	0	0	0			Chemipharm
	Cyrpon	400	1600	0	0	+	+	+	+	Tropon
	Miltaun	400	1200	0	0	0	0	+	+	Mack
comp:	Para sanol	300	900	0	0	0	0			Sanol
	Aequo sanol Procaps	300	600	0	0	0	0			Sanol
	Visano	200	600	0	0	+	+	+	+	Kade
	Atma-sanol	100	600	0	0	0	0	0	0	Sanol
	(+ Diphenhydramin 10, 60 mg, s. auch unter Antihistaminika)									
	Coritrat	100	600	0	0	0	0	0	0	Nordmark
	Bellacornut forte	150	450	0	0	+	+	+	+	AG f. med. Prod.
	Delta-bamat	150	450	0	0	0	+	0	0	Delta-Pharma
	Upha-bamat	100	300	0	0	++	+			Upha
	Kollagocort	40	240	0	0	0	0			Helopharm

Wirkstoff	Medikament	EMD (mg)	TMD (mg)	Verpackung		Verpackungs- prospekt		Ärzte- prospekt		Hersteller
				A	V	A	V	A	V	

Meprobamat ist noch in den Schlafmitteln Diaprosa, Normi-Nox comp. und Proponal enthalten (s. unter Schlafmittel).

Methaqualon

Nach TIESS und WOLF besteht ein Synergismus Methaqualon-Alkohol. (Weitere Methaqualonhaltige Präparate s. Schlafmittel und Schlaf- und Beruhigungsmittel.)

Methaqualon	Drastinetten	mehrmals täglich 40 mg	0	0			0	0	Herbrand
-------------	--------------	---------------------------	---	---	--	--	---	---	----------

Thioridazin

Durch Thioridazin tritt nach STÖCKER und nach MAYER zit. nach PÖLDINGER keine Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit und Verkehrstüchtigkeit ein. Die Alkoholwirkung wird aber nach GUGLER verstärkt.

Thioridazin	Melleril	300	0	0	++	+	0	0	Sandoz
	Melleril retard 30:						++	+	Sandoz

V ANTIEPILEPTIKA

Wirkstoff	Medikament	EMD (mg)	TMD (mg)	Verpackung		Verpackungs- prospekt		Ärzte- prospekt		Hersteller
				A	V	A	V	A	V	

1) Nitrazepam

Nitrazepam ist ein Diazepin-Derivat, dafür gilt das bei Psychopharmaka unter Diazepinen
Gesagte. Mogadan s. auch unter Schlafmittel.

Nitrazepam	Mogadan	20	20	0	0	+	+	+	+	Hoffmann- La Roche
------------	---------	----	----	---	---	---	---	---	---	-----------------------

2) Barbiturate

Beschreibung der Barbiturate s. unter Hypnotika und Sedativa

Methylphenobarbital

rein:	Prominal	200	600	0	0	+	0	+	+	Bayer
comp:	Comital	50	250	0	0	0	0	0	0	Bayer
	Comital L: + Phenobarbital 50, 250 mg									

Phenobarbital

rein:	Luminal		800	0	0	+	+	+	+	Bayer Merck
comp:	Antisacer comp.	25	100	0	0	0	0			Wander
	Comital L	50	250	0	0	0	0	0	0	Bayer
	(+ Methylphenobarbital, s.o.)									
	Zentronal comp.	30	90	0	0	0	+	0	+	Nordmark
	(Zentronal:	15	45)							

VI ANTIHISTAMINIKA und ANTIEMETIKA

Wirkstoff	Medikament	EMD (mg)	TMD (mg)	Verpackung		Verpackungs- prospekt		Ärzte- prospekt		Hersteller
				A	V	A	V	A	V	

Eine Therapie mit Antihistaminika schränkt die Fahrtauglichkeit erheblich ein. Dies trifft auch für die Präparate zu, bei denen versucht wird, die sedierende Wirkung durch z.B. Coffein zu vermindern, da es so gut wie nie gelingt, die Resorption und Wirkungsdauer der Komponenten zu synchronisieren (RINK, Stellungnahme der Bundesärztekammer, WAGNER 1962). Bei Antihistaminika mit sedativen Wirkungen sollte für einige Tage auf die Lenkung eines Kraftfahrzeuges verzichtet werden (LINKE, WAGNER 1962).

Nach KIELHOLZ und PÖLDINGER kann durch Antihistaminika die Alkoholwirkung verstärkt werden.

Alimemazin

Schon bei 10 mg Alimemazin ist der sedativ-hypnotische Effekt so stark, daß sich ein deutliches Schlafbedürfnis bemerkbar macht (WAGNER 1962).

Alimemazin	Repeltin	6,3	31,5	0	0	+	+	+	+	Bayer
	Theralene	1 bis 1000		0	0	++	+	+	+	

Antazolin

Antazolin kann einen sedativen Effekt haben (WAGNER 1962).

Antazolin	Antistin	200	800	0	0	0	R+	0	+	Ciba
-----------	----------	-----	-----	---	---	---	----	---	---	------

Wirkstoff	Medikament	EMD (mg)	TMD (mg)	Verpackung		Verpackungs- prospekt		Ärzte- prospekt		Hersteller
				A	V	A	V	A	V	

Brompheniraminmaleat

Nach WAGNER 1962 wurde bei etwa einem Drittel der mit Brompheniraminmaleat behandelten Patienten eine sedative Wirkung beobachtet.

Brompheniraminmaleat

rein:	Ilvin	16	48	0	0	0	+			Merck
comp:	Ilvico	3	18	0	0	0	+			Merck
	Nasoral	3	9	0	0	0	0	0	0	Cascan

Nasoral soll nach Angaben des Herstellers ohne Beeinträchtigung der Arbeitsfähigkeit genommen werden können, da der sedierende Effekt durch 2-Äthylamino-3-phenyl-norcamphan-hydrochlorid hintangehalten werde.

Chloropyramin

Bei Tagesdosierungen von 50 bzw. 75 mg traten bei 10 bis 40% der Patienten Begleiterscheinungen in Form von leichter Müdigkeit auf (WAGNER 1962).

Chloropyramin	Synpen	25	150	0	0	0	+	0	+	Thomae/Geigy
---------------	--------	----	-----	---	---	---	---	---	---	--------------

Chlorphenoxamin

Chlorphenoxamin ruft bei der Mehrzahl der damit behandelten Patienten Müdigkeit bis Schläfrigkeit hervor (WAGNER 1962).

Rodavan enthält pro Dragee mit 30 mg Chlorphenoxamin 50 mg Coffein. Dem vollen Ausgleich

Wirkstoff	Medikament	EMD (mg)	TMD (mg)	Verpackung		Verpackungs- prospekt		Ärzte- prospekt		Hersteller
				A	V	A	V	A	V	
	Asth-Med	2,4 mg/ml		0	0	0	(+)	0	0	Sagitta
	(Dosierung: 2 x 1 Teelöffel und 1 x 1 Eßlöffel, im Bedarfsfall mehr. (+): Berufstätige und Autofahrer Hauptdosis am Abend)									

Meclozin

Nach WAGNER 1962 ist die sedative Wirkung von Meclozin unbestritten, nach BRÜNER et al. 1961 führt es zu einer Leistungsabnahme. Meclozin kann nach LINKE eine gefährvolle Einschränkung der Fahrtüchtigkeit provozieren, die individuell 6 bis 18 Stunden anhalten kann. Calmonal (= 150 mg Meclozin pro Tabl.) ist nach Angaben des Herstellers ein Psychosedativum und für Autofahrer kontraindiziert (s. unter Schlaf- und Beruhigungsmitteln).

Meclozin

rein:	Postafen	25	100	0	0	+	+	0	+	UCB
	Bonamine	50	50	0	+	0	++	0	+	Pfizer
comp:	Peremesin	12,5	100	0	0	0	+	+	+	von Heyden
	Diligan	12,5	37,5	0	0	+	+	+	+	UCB
	Postadoxin	25	25	0	0	+	+	+	+	UCB

Pheniramin

Pheniramin hat nach WAGNER 1962 eine sedative Wirkung.

Pheniramin

rein:	Avil	50	150	0	0	0	+			Albert
-------	------	----	-----	---	---	---	---	--	--	--------

Wirkstoff	Medikament	EMD (mg)	TMD (mg)	Verpackung		Verpackungs- prospekt		Ärzte- prospekt		Hersteller
				A	V	A	V	A	V	
comp:	Triaminic	25	75	0	0	0	+			Wander
	Cosavil	22,5	67,5	0	0	0	+			Hoechst
	Noflu	10	40	0	0	0	0	0	0	Siegfried

Promethazin

Schon Dosierungen von 15 bis 25 mg Promethazin pro Tag bewirken einen deutlichen sedativen bis hypnotischen Effekt, Patienten sind deshalb auf jeden Fall anzuweisen, kein Fahrzeug zu steuern (WAGNER 1962). Nach LINKE kann der hypnogene Effekt von Promethazin eine Herabsetzung der Konzentrationsleistung und Reaktionsfähigkeit, ja sogar ein Einschlafen am Steuer bewirken.

Promethazin

rein:	Atosil	50	150	0	0	+	R+	+	R+	Bayer
comp:	Megaphen comp.	5	15	0	0	+	R+	+	R+	Bayer
(+ Reserpin 0,5, 1,5 mg und Chlorpromazin 28, 84 mg, s. unter Antihypertonika bzw. Psychopharmaka)										

Promethazin ist auch noch in dem Schlafmittel Doroma enthalten.

Thenalidin

Bei 30-50% der Patienten hat Thenalidin einen sehr deutlichen sedativen Effekt, in Kombination mit Calcium sogar bei 70% bis zur ausgesprochenen Schläfrigkeit (WAGNER 1962).

Wirkstoff	Medikament	EMD (mg)	TMD (mg)	Verpackung		Verpackungs- prospekt		Ärzte- prospekt		Hersteller
				A	V	A	V	A	V	

Neben Sandosten-Calcium gibt es für die ambulante Behandlung und für Berufstätige Sandosten-Calcium cum Coffeino mit 50 mg Coffein pro Tabl. mit 25 mg Thenalidintartrat. Thenalidin

comp:	Sandosten-Calcium	75	225	0	0	0	0	0	0	Sandoz
-------	-------------------	----	-----	---	---	---	---	---	---	--------

Thiazinamium

Für Thiazinamium gilt wie für Promethazin, daß Patienten auf jeden Fall anzuweisen sind, kein Fahrzeug selbst zu steuern, auch wenn der sedative Effekt geringer ist (WAGNER 1962).

Thiazinamium

comp:	Germakellin	100	300	0	0	0	0	0	0	Thiemann
-------	-------------	-----	-----	---	---	---	---	---	---	----------

Das Broncholytikum Germakellin soll nach den Angaben des Herstellers keinen sedativen Effekt haben.

Tripelenamin

Nach 75 mg Tripelenamin kam es in 42% zu Müdigkeit, Schlaf und Nausea (WAGNER 1962)

Tripelenamin	Pyribenzamin	50	200	0	0	0	+	0	++	Ciba
--------------	--------------	----	-----	---	---	---	---	---	----	------

VII ANTIHYPERTONIKA

Wirkstoff	Medikament	EMD (mg)	TMD (mg)	Verpackung		Verpackungs- prospekt		Ärzte- prospekt		Hersteller
				A	V	A	V	A	V	

 α -Methyl-Dopa

Der sedative Effekt des α -Methyl-Dopa kann verkehrsmedizinisch beeinträchtigend wirken (FELLINGER et al., KNICK 1964, SCHAUB et al.).

 α -Methyl-Dopa

rein:	Sembrina	500	2000	0	0	0	+	+	+	Boehringer Mannheim
	Presinol	250	750	0	0	0	+	0	+	Bayer
comp:	Sali-Presinol		1500	0	0	0	0	0	+	Bayer
	Tadip	125	375	0	0	0	0	0	+	Bayer

Guanethidin

Guanethidin hat verkehrsmedizinisch bedeutsame Nebenwirkungen, wie z.B. Kreislaufdysregulationen, die die Verkehrstüchtigkeit in Frage stellen (KIELHOLZ und PÖLDINGER, KNICK 1964, TURRIAN). Alkoholgenuß kann nach TURRIAN bei Guanethidinmedikation die Gefahr eines orthostatischen Kollapses steigern.

Guanethidin	Ismelin	10	100	0	0	0	0			Ciba
-------------	---------	----	-----	---	---	---	---	--	--	------

Wirkstoff	Medikament	EMD (mg)	TMD (mg)	Verpackung		Verpackungs- prospekt		Ärzte- prospekt		Hersteller
				A	V	A	V	A	V	

Rauwolfia-Alkaloide

Nach RINK, WAGNER 1962 können Rauwolfia-Alkaloide eine stark sedierende Wirkung haben. Bei Rauwolfia-Medikation soll nach HUNGER und WEHRAN in DÜRWARD kein Kraftfahrzeug geführt werden. "Bei älteren Menschen mit herabgesetzter zerebraler Kompensationsfähigkeit ist u.E., wenn eine berufliche Exposition als Straßenverkehrsteilnehmer gegeben ist, eine Rauwolfia-Therapie unter ambulanten Bedingungen nicht zu verantworten. Eine verkehrsmedizinische Kennzeichnung der Präparatwirkungen dieser Gruppe ist unbedingt zu fordern." (Zit. nach KNICK und WAGNER).

Reserpin kann nach WEATHERING (zit. nach KNICK und WAGNER) zu einem akuten Absinken der Leistungsbereitschaft führen. Nach KELLER tritt nach 1 mg Reserpin täglich eine deutliche Verzögerung der Aufmerksamkeit ein, der sedative Effekt und die Blutdrucksenkung treten erst nach langer Latenz auf und halten dann sehr lange an. Die sedativ-schlafanstoßende Wirkung und die Kollapsneigung können nach LINKE die Verkehrstüchtigkeit unter Reserpin in Frage stellen.

Über die Verstärkung der Alkoholwirkung durch Reserpin ist in der Literatur berichtet worden von BURGER 1961, KIELHOLZ und PÖLDINGER, MAYER, TURRIAN. BURGER 1961 beschreibt die Potenzierung der Alkoholwirkung durch drei Tabletten zu 0,15 mg Reserpin, GUGLER einen Fall von Fahruntüchtigkeit bei 0,5‰ Blutalkoholkonzentration nach Reserpineinnahme. Nach GUGLER ist die Alkohol-potenzierende Wirkung der Rauwolfia-Alkaloide gesichert.

Wirkstoff	Medikament	EMD (mg)	TMD (mg)	Verpackung		Verpackungs- prospekt		Ärzte- prospekt		Hersteller
				A	V	A	V	A	V	
	Vaso-Euvegal, Cor-Euvegal			0	0	0	0	0	0	Spitzner
	(Dosierung: 3 x 30 Tropfen, 0,1725 mg Gesamtalkaloide/ml)									
Reserpin										
rein:	Helfoserpin	0,75	2,25	0	0	0	0	0	0	Helfenberg
	Sedaraupin		1,5	0	0	+	+	+	+	Boehringer Mannheim
	Serpasil		1,5	0	0	0	0	0	0	Ciba
	(Falls beruhigende Wirkung gelegentlich empfindliche Patienten stören sollte, größeren Teil der Dosis erst am Abend (Ärzteprospekt).)									
comp:										
1) Antihypertonika, Herzmittel										
	Adelphan	0,3	0,9	0	0	0	0	0	0	Ciba
	Adelphan-Esidrix		0,3	0	0	0	0	0	0	Ciba
	Rauwo-sanol	0,3	0,9	0	0	0	0			Sanol
	Darebon	0,25	0,25	0	0	0	0			Thomae/Geigy
	Repicin	0,1	0,4	0	0	0	0	0	0	Boehringer Ingelheim
	Terbolan	0,1	0,4	0	0	0	+			Hoechst
	Briserin	0,1	0,3	0	0	0	0	0	0	Sandoz
	Certosed cum Nitro Pillen	0,1	0,3	0	0	0	0			Sagitta
	Seda-Repicin	0,1	0,3	0	0	0	+	0	+	Boehringer Ingelheim

Wirkstoff	Medikament	EMD (mg)	TMD (mg)	Verpackung		Verpackungs- prospekt		Ärzte- prospekt		Hersteller
				A	V	A	V	A	V	
	Modenol	0,07	0,28	0	0	0	0	0	0	Boehringer Mannheim
	CT 80 Lappe	0,05	0,15	0	0	0	0	0	0	Lappe
	(+ Allobarbital 10, 30 mg, s. auch unter Hypnotika und Sedativa)									
2) Sonstige	Phasein forte	3	9	0	0	0	0			Boehringer Mannheim
	Phasein	0,8	2,4	0	0	++	+	+	+	Boehringer Mannheim
	Megaphen comp.	0,5	1,5	0	0	+	R+	+	R+	Bayer
	(+ Chlorpromazin 28, 84 mg und Promethazin 5, 15 mg, s. unter Psychopharmaka bzw. Antihistaminika)									
	Anthyrinum	0,12	1,18	0	0			0	0	Nordmark
	Barecal	0,15	0,45	0	0	0	0			Siegfried
	(in Barecal sind noch 3 Barbiturate enthalten, s. unter Schlaf- und Beruhigungsmittel)									
	Klimanosid "R"	0,05	0,15	0	0	0	0	0	0	Boehringer Mannheim
	Gresuton	0,033	0,132	0	0	0	0	0	0	Bayer

VIII TUBERKULOSTATIKA

Wirkstoff	Medikament	EMD (mg)	TMD (mg)	Verpackung		Verpackungs- prospekt		Ärzte- prospekt		Hersteller
				A	V	A	V	A	V	
Cycloserin										
GLASS et al. 1965 beschreiben die Verstärkung der Alkoholwirkung bei zwei Personen, die unter Cycloserin-Therapie standen. Es boten sich Zeichen einer abnormen Alkoholreaktion, die qualitativ einer Verstärkung der narkotisierenden Alkoholwirkung entsprach.										
Cycloserin	D-Cycloserin	250	1500	0	0	+	+	+	+	Hoffmann- La Roche

Isonikotinsäurehydrazid (INH)

Über die Verstärkung der Alkoholwirkung und abnorme Alkoholreaktionen nach INH ist vielfach berichtet worden (DUBITSCHER, GUGLER, LUNDT und JAHN, OSTERHAUS 1964, STOLLNREUTHER). GLASS et al. 1964, LICKINT geben dazu Falldarstellungen. Nach BÜTTNER können Unverträglichkeitsreaktionen vorkommen, nach LICKINT auch pathologische Rauschzustände. HARTUNG und SASSE beschreiben sogar einen durch INH provozierten Todesfall.

Aus verkehrsmedizinischer Sicht ist es nun nicht entscheidend, ob durch INH die Alkoholwirkung verstärkt wird, oder ob, wie KLEIN meint, die toxischen Symptome des INH durch Alkohol verstärkt werden. Es ergibt sich immer eine beträchtliche Gefährdung der Verkehrssicherheit, wenn sich ein unter INH-Therapie stehender Patient nach Alkoholgenuß ans Steuer eines Kraftfahrzeuges setzt. Dies besonders deshalb, weil der Übergang von normaler Reaktionsfähigkeit

Wirkstoff	Medikament	EMD	TMD	Verpackung		Verpackungs-		Ärzte-		Hersteller
		(mg)	(mg)	A	V	A	V	A	V	

zur Trunkenheit bisweilen nicht verspürt wird (LICKINT) und die getrunkenen Alkoholmengen nur gering sein können. So beschreibt LICKINT einen Fall, wo es während einer INH-Kur und nur einer Flasche Bier zu einem Zustand kam, der an einen akuten Hirnprozeß denken ließ - was natürlich die Fahrtüchtigkeit ausschließt.

Bei den INH-haltigen Präparaten finden sich deshalb auch verstärkte Hinweise auf die Gefahr des Alkoholgenusses, z.B. "Es wird vor Alkoholgenuß gewarnt" (Neoteben) oder "Da es dabei u.U. zu pathologischen Rauschzuständen kommen kann, muß generell vom Alkoholgenuß während der Neoteben- bzw. Nicoteben-comp.-Medikation abgeraten werden. Dies gilt besonders für die ambulante Behandlung (Verkehrssicherheit!)". (Nicoteben comp.)

Nur bei den Präparaten Isozid, Isozid compositum und Isozid-PAS-compositum (Saarstickstoff-Fatol GmbH) finden sich keine Hinweise.

Isonikotinsäurehydrazid

rein:	Neoteben	0	0	++	0	++	+	Bayer
	Rimifon	0	0	+	+	+	+	Hoffmann-La Roche
	Isozid	0	0	0	0			Saarstickstoff-Fatol
comp:	Isozid comp.	0	0	0	0			Saarstickstoff-Fatol
	Isozid-PAS-comp.	0	0	0	0			Saarstickstoff-Fatol
	Iso-Benzacyl forte + Pyridoxin	0	0	+	+			Wander
	Nicoteben comp.	0	0	++	0	++	+	Bayer

Tuberkulostatika werden individuell dosiert, auf Dosierungsangaben wurde deshalb hier verzichtet, Angaben beziehen sich meist auf g/kg Körpergewicht.

C ERGEBNISSE UND DISKUSSION

Die Verkehrssicherheit kann durch Medikamente und indirekt durch die Verstärkung der Alkoholwirkung durch Medikamente beeinträchtigt werden. Hierauf ist in der Literatur vielfach hingewiesen worden; Literaturhinweise finden sich jeweils bei der Aufführung der einzelnen Wirkstoffe in den vorangehenden Kapiteln. Es ist deshalb eine entsprechende verkehrsmedizinische Kennzeichnung der verschiedenen Medikamente durch die Herstellerfirmen nötig, wie sie in der Literatur schon mehrfach gefordert worden ist (DOENICKE, DOENICKE und SIGMUND, KIELHOLZ und PÖLDINGER, KNICK 1964, KNICK und WAGNER, KREUSCHER und FREY, LINKE, WAGNER 1962).

In den vorangehenden Abschnitten sind die einzelnen Medikamente aufgeführt, bei denen je nach Dosierung entsprechende Wirkungen auftreten können. Inwieweit die Hersteller darauf hingewiesen haben, ist bei jedem Medikament aufgeführt worden.

Insgesamt untersuchten wir von 66 Herstellern 243 Medikamente, die Wirkstoffe beinhalten, die die Alkoholwirkung und/oder die Straßenverkehrssicherheit beeinflussen können. Bei 132 Spezialitäten ist an irgendeiner Stelle, auf der Verpackung, im Verpackungsprospekt und/oder im Ärzteprospekt, auf die Verstärkung der Alkoholwirkung und/oder die Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit hingewiesen worden. Hinweise auf die Verstärkung der Alkoholwirkung finden sich auf der Verpackung bei 3, im Verpackungsprospekt bei 89 und im Ärzteprospekt bei 75 Präparaten, auf die mögliche Beeinträchtigung der Verkehrstüchtigkeit auf der Verpackung bei 2, im Verpackungsprospekt bei 101 und im Ärzteprospekt bei 74 Präparaten. Dabei sind in diesen Zahlenangaben einige wenige Medikamente, die mehrere aufgeführte Wirkstoffe beinhalten, mehrmals enthalten.

Die Hinweise auf dem Verpackungsprospekt sind unserer Ansicht nach die wichtigsten, da bei der heutigen Zeitnot die Unterrichtung des Patienten leicht zu kurz kommen kann. Diese Information des Patienten durch die Hersteller ist aber noch nicht ausreichend, sie geschieht

nur bei weniger als der Hälfte der Präparate: Von 243 Spezialitäten insgesamt wird bei 89 auf die Verstärkung der Alkoholwirkung, bei 101 auf die Beeinträchtigung der Verkehrstüchtigkeit auf dem Verpackungsprospekt hingewiesen. Bei einigen Medikamenten könnte aufgrund geringer Normaldosierung die Gefährdung der Verkehrssicherheit für gering erachtet werden, doch nicht nur bei vielen dieser Präparate fehlt eine entsprechende Kennzeichnung, sondern auch bei solchen, die sicher verkehrsmedizinisch beeinträchtigend wirken können: So z.B. bei dem Kurznarkotikum Cito-Eunarcon von Casella-Riedel, dem Schlaf- und Beruhigungsmittel Nervo-opt von Braun & Herberg, den Analgetika Aequiton von Südmedica und Cibalgin von Ciba, dem Psychopharmakon Meprova von Chemipharm, dem Antihypertonikum Helfoserpin von Helfenberg und dem Tuberkulostatikum Isozid von Saarstickstoff-Fatol, um nur einige zu nennen. Hier wären entsprechende Hinweise unbedingt notwendig.

Aufgeschlüsselt in die einzelnen beschriebenen Gruppen ergibt sich folgendes Bild:

	Anzahl der unter- suchten Präparate	keine Hinweise vorhanden	Hinweise vorhanden	Hinweise im Verpackungs- prospekt			Hinweise im Ärztesprospekt		
				Alkohol	Verkehr	Alkohol +Verkehr	Alkohol	Verkehr	Alkohol +Verkehr
I Kurznarkotika	4	1	3	3	3	3	3	3	3
II Hypnotika und Sedativa	117	58	59	43	37	29	31	18	14
1)Schlafmittel	29	7	22	17	11	11	17	5	5
2)Schlaf- und Beruhigung	32	13	19	14	11	9	11	9	8
3)Herz- und Kreislauf	24	21	3	2	3	2	1	1	1
4)Analgetika und Antipyretika	13	6	7	5	6	4	1	3	0
5)Antiasthmatika	9	4	5	2	4	1	0	0	0
6)Sonstige	10	7	3	3	2	2	1	0	0
III Psychopharmaka	34	7	27	24	24	23	21	21	20
IV Appetitzügler	1	1	0	0	0	0	0	0	0
V Antiepileptika	7	3	4	3	3	2	3	4	3
VI Antihistaminika	36	13	23	8	23	8	8	14	8
VII Antihypertonika	36	25	11	3	8	3	5	10	5
VIII Tuberkulostatika	8	3	5	5	3	3	4	4	4
Summe	243	111	132	89	101	71	75	74	57

Auf der Verpackung finden sich nur bei 4 Präparaten Hinweise: Bei 3 Hypnotika und Sedativa auf die Verstärkung der Alkoholwirkung, bei 1 Schlafmittel und 1 Antihistaminikum auf die Beeinträchtigung der Verkehrstüchtigkeit.

Es zeigt sich, daß verschiedene Gruppen unterschiedlich mit Hinweisen ausgestattet sind: Bei den Psychopharmaka sind von 34 Präparaten 27 mit Hinweisen an irgendeiner Stelle versehen, von den Antihypertonika von 36 nur 11. Dies entspricht den stärker beeinträchtigenden Wirkungen der Psychopharmaka. In der Gruppe der Hypnotika und Sedativa haben wir unterschieden zwischen Schlafmitteln und Schlaf- und Beruhigungsmitteln. Schlafmittel haben bei richtiger Anwendung und nicht zu langer Wirkungsdauer wohl kaum verkehrsmedizinisch beeinträchtigende Wirkung. Schlaf- und Beruhigungsmittel sind dagegen viel gefährlicher, vor allem bei unkontrollierter übermäßiger Dosierung. Bei ihnen wären deshalb besonders häufig Hinweise zu erwarten. Bei beiden Untergruppen wird jedoch in etwa dem gleichen Ausmaß auf die Beeinträchtigung der Verkehrstüchtigkeit im Verpackungsprospekt hingewiesen (s. Tabelle).

Zusammenfassend kann man sagen, daß viele Hersteller verkehrsmedizinisch beeinträchtigende Medikamente entsprechend gekennzeichnet haben. Bei 111 der 243 untersuchten Präparate ist dies aber noch nicht geschehen - weder auf der Verpackung, noch im Verpackungsprospekt oder im Ärztesprospekt. Es ergeht deshalb an die Hersteller die Bitte, noch mehr als bisher Patienten und Ärzte auf die Beeinträchtigung der Straßenverkehrssicherheit durch Medikamente und indirekt durch Verstärkung der Alkoholwirkung hinzuweisen.

D ZUSAMMENFASSUNG

In der Literatur wird vielfach beschrieben, daß Medikamente allein oder in Verbindung mit Alkohol die Verkehrssicherheit beeinträchtigen können. Wir untersuchten, ob die Hersteller von Arzneimitteln Patienten und Ärzte darauf hinweisen.

Der auch in der Literatur wiederholt gestellten Forderung nach entsprechender Kennzeichnung sind die Hersteller in unterschiedlichem Maße nachgekommen: Von 243 Spezialitäten von 66 Herstellern fanden sich bei 132 auf der Verpackung, im Verpackungsprospekt und/ oder im Arztprospekt Hinweise auf die Verstärkung der Alkoholwirkung und/oder die Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit. Auf die Verstärkung der Alkoholwirkung wird auf der Verpackung bei 3, im Verpackungsprospekt bei 89 und im Arztprospekt bei 75 Präparaten hingewiesen, auf die mögliche Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit auf der Verpackung bei 2, im Verpackungsprospekt bei 101 und im Arztprospekt bei 74 Präparaten.

Die einzelnen Hersteller verhalten sich in ihren Hinweisen auch untereinander unterschiedlich, so finden sich z.B. bei allen untersuchten Präparaten der Firmen Hoffmann-La Roche und AG für medizinische Produkte entsprechende Hinweise, keine dagegen bei Sanol, Stada, Thiemann, Casella-Riedel, Helfenberg, Helopharm, Hormosan und Südmedica.

Diese Hinweise fehlen nicht nur bei vielen Medikamenten, bei denen auf Grund niedriger Dosierung die entstehenden Gefahren geringer betrachtet werden könnten, sondern auch bei Medikamenten, bei denen diese Hinweise unbedingt geboten erscheinen, wie z.B. bei dem Kurz-narkotikum Cito-Eunarcon von Casella-Riedel, dem Schlaf- und Beruhigungsmittel Nervo-opt von Braun & Herberg, den Analgetika Aequiton von Südmedica und Cibalgin von Ciba, dem Psychopharmakon Meprosta von Chemipharm, dem Antihypertonikum Helfoserpin von Helfenberg und dem Tuberkulostatikum Isozid von Saarsickstoff-Fatol, um nur einige zu nennen.

Es ergeht deshalb an die Hersteller die Bitte, die Medikamente noch mehr als bisher mit Hinweisen auf die Verstärkung der Alkoholwirkung und die Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit auszustatten.

E HERSTELLER DER UNTERSUCHTEN MEDIKAMENTE

Bei der tabellarischen Aufführung der Medikamente wurden Kurzformen der Firmennamen verwendet:

AG f. med. Prod.	AG für medizinische Produkte, Berlin
Albert	Chemische Werke Albert, Wiesbaden-Biebrich
Artesan	Artesan GmbH, Fabrik chem.-pharm. Präparate, Winsen
Asta	Asta-Werke AG, Chemische Fabrik, Brackwede
Atmos	Atmos Fritsching & Co GmbH, Viernheim
Bayer	Farbenfabriken Bayer AG, Leverkusen
Bayropharm	Bayropharm GmbH, Köln-Mülheim
Boehringer Ingelheim	C.H. Boehringer Sohn, Ingelheim
Boehringer Mannheim	Boehringer Mannheim GmbH, Mannheim
Braun & Herberg	Dr. Braun & Herberg KG, Bad Schwartau
Byk-Gulden	Byk-Gulden Lomberg GmbH, Konstanz
Cascan	Cascan Gesellschaft mbH, Wiesbaden
Casella-Riedel	Casella-Riedel Pharma GmbH, Frankfurt
Chemipharm	Chemipharm GmbH, Saarbrücken
Minden	Chemische Werke Minden GmbH, Minden
Ciba	CIBA Aktiengesellschaft, Wehr
Delta-Pharma	Delta-Pharma Klemenz & Co, Pfullingen
Desitin	Desitin-Werk Carl Klinke GmbH, Hamburg
Engelhard	Fabrik pharmazeutischer Präparate Karl Engelhard, Frankfurt
Frenon	Frenon-Arzneimittel GmbH, Werne
Gödecke	Gödecke-Aktiengesellschaft, Berlin

Helfenberg	Chemische Fabrik Helfenberg AG, Wevelinghoven
Helopharm	Helopharm KG, Arzneimittelfabrik, Berlin
Herbrand	Dr. Herbrand KG, Chem.-pharm. Werk, Gengenbach
Hetterich	Galenika Dr. Hetterich GmbH, Fürth
von Heyden	Chemische Fabrik von Heyden AG, München
Hoechst	Farbwerke Hoechst AG, Frankfurt
Hoffmann-La Roche	Hoffmann-La Roche AG, Grenzach
Homburg	Chemiewerk Homburg, Frankfurt
Hormosan	Hormosan G. Schulte & Co. KG, Frankfurt
Kade	Dr. Kade Pharmazeutische Fabrik GmbH, Berlin
Kettelhack-Riker	Kettelhack-Riker Pharma GmbH, Borken
Lappe	Paul Lappe GmbH, Chem. pharm. Fabrik, Bensberg
Mack	Heinrich Mack Nachf., Illertissen
Merck	E. Merck AG, Darmstadt
Merckle	L. Merckle GmbH, chem.-pharm. Fabrik, Blaubeuren
Much	Prof. Dr. med. Much AG, Pharmazeutische Fabrik, Bad Soden-Taunus
Nordmark	Nordmark Werke GmbH Hamburg, Werk Uetersen
Parke	Parke, Davis & Company, München
Pfizer	Pfizer GmbH, Karlsruhe
Phytopharma	Phytopharma, Wilhelm Seidel, Chem.-pharm. Fabrik, Albershausen
Promonta	Chemische Fabrik Promonta GmbH, Hamburg
Ravensberg	Ravensberg GmbH, Chemische Fabrik, Konstanz
Rentschler	Dr. Rentschler & Co, Fabrik chem.-pharm. Präparate, Laupheim
Robisch	Chemische Fabrik G. Robisch GmbH, München
Saarstickstoff-Fatol	Saarstickstoff-Fatol GmbH, Schiffweiler
Sagitta	Sagitta-Werk Hans Fasching Erben KG, München

Sandoz	Sandoz-AG, Nürnberg
Sanol	Sanol-Arzneimittel Dr. Schwarz GmbH, Monheim
Schi-Wa	Schi-Wa, Glandorf
Siegfried	Siegfried GmbH, Fabrik für chemisch-pharmazeutische Produkte, Säckingen
Spitzner	Spitzner Arzneimittelfabrik GmbH, Ettlingen
Stada	Stada-Chemie GmbH, Dortelweil
Südmedica	Südmedica GmbH, Chemisch-pharmazeutische Fabrik, München
Temmler	Temmler-Werke, Vereinigte Chemische Fabriken, Marburg
Thiemann	Dr. Thiemann GmbH, Chem.pharm. Fabrik, Lünen
Thomae / Geigy	Dr. Karl Thomae GmbH, Biberach
Tropon	Troponwerke Dinklage & Co, Köln-Mülheim
Tosse	E. Tosse & Co. mbH, Hamburg
UCB	UCB Chemie GmbH, Sindorf bei Köln
Upha	Rhodia-Pharma, Chem.-pharm. Präparate GmbH, Harksheide
Verla-Pharm	Verla-Pharm, Arzneimittelfabrik, Tutzing
Wander	Dr. A. Wander GmbH, Frankfurt
Winzer	Dr. Winzer, Chemisch-pharmazeutische Fabrik, Konstanz
Woelm	M. Woelm, Fabrik chemisch-pharmazeutischer Präparate, Eschwege
Wülfig	Johann A. Wülfig, Düsseldorf

F LITERATURVERZEICHNIS

- Benzing, H.: Hippokrates 32 (1961) 221
- Biehl, B., D.v. Klebelsberg, U. Seydel: Med. Welt 32 (1966) 1654
- Binkert, E.: Schweiz. Med. Wschr 43 (1961) 1285
- Bonnichsen, R., A. C. Maehly, S. Aqvist: Blutalkohol Vol.7, Nr 1, 1970
- Britten, D.: Dtsch. Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt e.V., Bericht Nr. 231 (Sept. 1962)
- Brüner, H., D. Jovy, E. Klein: Internat. Zeitschr. f. angew. Physiologie 18 (1960) 306
- Brüner, H., D. Jovy, E. Klein: Arzneimittel-Forsch. 11 (1961) 995
- Büttner, H.: Ther. d. Gegenw. 99 (1960) 384
- Burger, E.: Hefte z. Unfallheilk. 66 (1961) 99
- Burger, E.: Hefte z. Unfallheilk. 75 (1963) 256
- Carpenter, J. A., M. Varley: Alcohol and Road Traffic, Proc. III. Int. Conf. on Alcohol and Road Traffic, London 1963, S. 156
- Doenicke, A.: Arzneimittel-Forsch. 12 (1962) 1050
- Doenicke, A., H. H. Frey: Anaesthesist 11 (1962) 107
- Doenicke, A., W. Sigmund: Arzneimittel-Forsch. 14 (1964) 907
- Dorsch, W., B.v. Hebenstreit: Arzneimittel-Forsch. 12 (1962) 1074
- Dotzauer, G., H. Lewrenz: DAR 31 (1962) 137
- Dotzauer, G., J. Hirschmann: F. K. Schattauer Verlag, Stuttgart-New York 1971
- Dotzauer, G., J. Hirschmann: Fehldiagnose Trunkenheit, Schattauer Verlag Stuttgart 1968
- Dubitscher, F.: Med. Sachverst. 56 (1960) 131
- Dürwald, W.: Gerichtsmedizinische Untersuchungen bei Verkehrsunfällen: H. Hunger und H.-J. Wehran
S. 200, VEB Georg Thieme Leipzig 1966
- Elbel, H.: Mschr. Unfallheilk. 65 (1962) 32

- Elbel, H.: Arch. Kriminol. 134 (1964) Heft 3 u. 4
- Emden, A. v. d., B. Knick, H.-J. Wagner: Arzneimittel-Forsch. 14 (1964) 905
- Fellinger, K., G. Gabner, H. Krygierz: Wien. Zschr. Inn. Med. 42 (1961) 527
- Forney, R. B., H. R. Hulpieu, F. W. Hughes: Experientia 18 (1962) 468
- Frey, H.-H., A. Doenicke, G. Jäger: Arzneimittel-Forsch. 11 (1961) 1010
- Frey, R.: Therapiewoche 12 (1962) 345
- Glass, F., H. Gossow, H. J. Mallach: Arzneimittel-Forsch. 14 (1964) 1203
- Glass, F., H. j. Mallach: Arzneimittel-Forsch. 15 (1965) 1069
- Glass, F., H. J. Mallach, A. Simesch: Arzneimittel-Forsch. 15 (1965) 684
- Göres, E.: Pharmazie 19 (1964) 433, 489
- Goldberg, L.: Pharmaca usus & abusus, IV. Internat. Kongreß f. Hygiene und Präventivmedizin
Wien 1965, S. 369
- Goldberg, L.: Psychosom. Med. 28 (1966) 570
- Grömig, H.: Bln. Ärzteblatt 79 (1966) 1204
- Gugler, R.: Med. Welt 33/34 (1968) 1764
- Händel, K.: Arzneimittel-Forsch. 14 (1964) 915
- Händel, K.: Landarzt 43 (1967) 193
- Hartung, M.-L., D. Bente, K. A. Schneewind: Arzneimittel-Forsch. 14 (1964) 584
- Hartung, W., W. Sasse: Ärztl. Mitt. (Köln) 1963, Nr. 36
- Heck, K., H. J. Mallach, B. Mayer, K. Mayer: Med. Welt 37 (1966) 1963
- Horatz, K.: Anaesthesist 9 (1960) 136
- Ippen, H.: Index Pharmacorum, Georg Thieme Verlag Stuttgart 1970
- Just, O. H.: Anaesthesist 10 (1961) 203
- Keller, W.: Verkehrsmed. 11 (1964) 491
- Kielholz, P., W. Pöldinger: Schweiz. med. Wschr. 97 (1967) 1, 49
- Kielholz, P., L. Goldberg, J. Im Obersteg, W. Pöldinger, A. Ramseyer, P. Schmid: Dtsch. med.
Wschr. 92 (1967) 1525

- Kielholz, P., L. Goldberg, J. Im Obersteg, W. Pöldinger, A. Ramseyer, P. Schmid: Dtsch. med. Wschr. 94 (1969), 301
- Klein, H.: Fortschr. Med. 82 (1964) 169, 335
- Knick, B., H. J. Wagner: Ärztl. Mitt. (Köln) 46 (1961) 1952
- Knick, B.: Hefte Unfallheilk. 71 (1962) 140
- Knick, B.: Arzneimittel-Forsch. 14 (1964) 902
- Kraft, H. G.: Arzneimittel-Forsch. 12 (1962) 1071
- Kreuscher, H., R. Frey: Arzneimittel-Forsch. 12 (1962) 1056
- Kreuscher, H.: Münch. med. Wschr. 107 (1965) 2511
- Lickint, F.: Neuland-Verlagsgesellschaft Hamburg, 1961
- Linke, H.: Dtsch. Gesundh.-Wes. 21 (1966) 49
- Loeser, A., K. Opitz: Dtsch. med. Wschr. 86 (1961) 362
- Loomis, T. A.: Alcohol and Road Traffic, Proc. III. Int. Conf. on Alcohol and Road Traffic, London 1963, S. 119
- Lundt, P. V., E. Jahn: Gutachten des Bundesgesundheitsamtes zur Frage Alkohol bei Verkehrsstraftaten, Kirschbaum Verlag, Bad Godesberg 1966, 1967
- Mayer, K.: Med. Welt 28/29 (1968) 1614
- Merkblatt für Ärzte, herausgegeben von der Deutsch. Ges. f. Verkehrsmed.: Zentralblatt f. Verkehrsmed. 5 (1959) 242
- Miller, J. G., A. Arbor: J. Amer. med. Ass. 179 (1962) 940
- Munkelt, P., G. A. Lienert, M. Frahm, K. Soehring: Arzneimittel-Forsch. 12 (1962) 1059
- Obersteg, J. Im, J. Bäumlner: Schweiz. med. Wschr. 97 (1967) 1039
- Osterhaus, E.: Arzneimittel-Forsch. 12 (1962) 1079
- Osterhaus, E.: Arzneimittel-Forsch. 14 (1964) 923
- Osterhaus, E.: Med. Sachverst. 60 (1964) 83
- Osterhaus, E.: Med. Welt (1964) 2363

- Pharmazeutische Stoffliste, herausgegeben vom Arzneimittelbüro der ABDA (Arbeitsgemeinschaft der Berufsvertretungen Deutscher Apotheker)
- Pöldinger, W.: Praxis, Schweiz. Rdsch. f. Med. 27 (1964) 926
- Ponsold, A.: Lehrbuch der gerichtl. Medizin, Georg Thieme Verlag Stuttgart 1967
- Preuß, F. R.: Gadamer's Lehrbuch der chemischen Toxikologie und Anleitung zur Ausmittlung der Gifte: H. J. Mallach S. 262
- Rink, M.: Dtsch. Apoth. Ztg. 105 (1965) 1357
- Rommeney, G.: Dtsch. Apoth. Ztg. 105 (1965) 1323
- Rote Liste: Verzeichnis pharmazeutischer Spezialpräparate, Hrg. Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie e.V., Frankfurt a.M., Editio Cantor, Aulendorf / Württ. 1969
- Schaub, F., F. Nager, H. Schaer, W. Ziegler, P. Lichtlen: Schweiz. med. Wschr. 92 (1962) 620
- Schleyer, F., U. Janitzky: Arch. int. Pharmacodyn. 141 (1963) 254
- Schmidt, G.: Bayer. Ärztebl. 18 (1963) 485
- Seidel, G., I. Streller, K. Soehring: Arzneimittel-Forsch. 14 (1964) 412
- Seidel, G., K. Soehring: Arzneimittel-Forsch. 15 (1965) 472
- Soehring, K.: Pharm. Z. 106 (1961) 637
- Soehring, K., G. Schmidt: Münch. med. Wschr. 104 (1962) 1939
- Soehring, K., R. Schüppel: Dtsch. med. Wschr. 91 (1966) 1892
- Stellungnahme der Bundesärztekammer: Einschränkung der Verkehrstauglichkeit durch Arzneimittel
Dtsch. Apoth. Ztg. 104 (1964) 677
- Stöcker, G.: Med. Welt 2 (1966) 101
- Stollnreuther, C.: Bayer. Ärztebl. 15 (1960) 148
- Stopp, G.: Pharm. Praxis 8 (1968) 194
- Theobald, W., E. G. Stenger: Arzneimittel-Forsch. 12 (1962) 531
- Tiess, D., W. Wolf: Verkehrsmedizin 17 (1970) 249
- Torka, J.: Münch. med. Wschr. 103 (1961) 896

- Turrian, H.: Arzneimittel-Forsch. 14 (1964) 898
- Uhr, L., J. G. Miller: Amer. J. med. Sci. 240 (1960) 197, 204
- Wagner, H.-J.: Münch. med. Wschr. 101 (1959) 275
- Wagner, H.-J.: Arzneimittel-Forsch. 11 (1961) 992
- Wagner, H.-J.: Hefte zur Unfallheilk. 71 (1962) 154
- Wagner, H.-J.: Therapiewoche 12 (1962) 291
- Wagner, H.-J.: Arzneimittel-Forsch. 12 (1962) 1065
- Wagner, H.-J.: Zbl. Verk. Med. 9 (1963) 132
- Wagner, H.-J.: Monatskurse ärztl. Fortbild. 13 (1963) 454
- Wagner, K., H.-J. Wagner: Dtsch. Zahnärztl. Zschr. 17 (1962) 267
- Wagner, K., H.-J. Wagner: Handbuch der Verkehrsmedizin Springer Verlag Berlin 1968
- Weatherall, M.: Brit. med. J. 1 (1962) 1219
- Wirth, W.: Ärztl. Prax. 17 (1965) 717
- Zipf, H. F., J. Hamacher: Arzneimittel-Forsch. 17 (1967) 70
- Zirkle, G. A., O. B. McActee, P. D. King, R. van Dyke: J. Amer. Med. Ass. 173 (1960) 1823
- Zirner, K.: Dtsch. med. J. 16 (1965) 547

APPENDIX II

No.	Name	Rank	Service	Remarks
1	John A. Smith	Major	1861-1865	Wounded at Antietam
2	James H. Brown	Captain	1861-1865	Died of disease
3	William F. Jones	Major	1861-1865	Wounded at Gettysburg
4	Robert L. White	Captain	1861-1865	Died of disease
5	Thomas M. Black	Major	1861-1865	Wounded at Antietam
6	Charles D. Green	Captain	1861-1865	Died of disease
7	Edward G. Hall	Major	1861-1865	Wounded at Gettysburg
8	Franklin I. King	Captain	1861-1865	Died of disease
9	George K. Lee	Major	1861-1865	Wounded at Antietam
10	Henry J. Miller	Captain	1861-1865	Died of disease
11	Isaac N. Moore	Major	1861-1865	Wounded at Gettysburg
12	John O. Parker	Captain	1861-1865	Died of disease
13	Samuel Q. Reed	Major	1861-1865	Wounded at Antietam
14	David R. Scott	Captain	1861-1865	Died of disease
15	Abraham T. Turner	Major	1861-1865	Wounded at Gettysburg
16	Benjamin U. Vance	Captain	1861-1865	Died of disease
17	William V. Webb	Major	1861-1865	Wounded at Antietam
18	James W. Wright	Captain	1861-1865	Died of disease
19	Robert X. Young	Major	1861-1865	Wounded at Gettysburg
20	Thomas Y. Zane	Captain	1861-1865	Died of disease

Mein besonderer Dank gilt Herrn Prof. Dr. Hauck für die Überlassung des Themas und die Unterstützung dieser Arbeit sowie Herrn Dann für jederzeitige Hilfe bei den eigenen Untersuchungen.

LEBENS LAUF

Am 12. Februar 1948 wurde ich, Harald-Helmut Askevold, in Königsbrunn, Kreis Schwabmünchen, als Sohn des Lehrers Harald-Helmut Askevold und seiner Frau Helma, geb. Hackl, geboren.

1951 wurde dort mein Bruder Ingolf-Birger geboren.

1954 zogen wir nach Kassel. Dort besuchte ich 4 Jahre lang die Volksschule Kirchditmold und von 1958 bis 1966 die Wilhelmschule, ein Gymnasium für Jungen, von der Obersekunda ab den naturwissenschaftlichen Zweig. 1966 legte ich an dieser Schule das Abitur ab.

Seit dem Sommersemester 1967 studiere ich an der Münchener Ludwig-Maximilians-Universität Medizin. 1968 legte ich das Vorphysikum, 1969 das Physikum ab.

Am 16. Februar 1973 schloß ich das medizinische Staatsexamen ab.

